

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

(11) Publication number:

(11) Numéro de publication:

**1 015 280**

Internationale Anmeldung veröffentlicht durch die  
Weltorganisation für geistiges Eigentum unter der Nummer:

**WO 99/15369** (art.158 des EPÜ).

International application published by the World  
Intellectual Property Organisation under number:

**WO 99/15369** (art.158 of the EPC).

Demande internationale publiée par l'Organisation  
Mondiale de la Propriété sous le numéro:

**WO 99/15369** (art.158 de la CBE).



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

|                                                                                    |           |                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> :<br><b>B60R 21/20</b> | <b>A1</b> | (11) Numéro de publication internationale: <b>WO 99/15369</b><br>(43) Date de publication internationale: 1er avril 1999 (01.04.99) |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01988

(22) Date de dépôt international: 16 septembre 1998 (16.09.98)

(30) Données relatives à la priorité:  
97/11901 19 septembre 1997 (19.09.97) FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): PLASTIC OMNIUM AUTO INTERIEUR [FR/FR]; 19, avenue Jules Carteret, F-69007 Lyon (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): BEY, Christian [FR/FR]; 37, rue Jean-Baptiste Marquant, F-59147 Gondecourt (FR). PIEPER, Horst [FR/FR]; 37, rue Jean-Baptiste Marquant, F-59147 Gondecourt (FR).

(74) Mandataire: DUTHOIT, Michel; Bureau Duthoit Legros Associés, 19, square Dutilleul, Boîte postale 105, F-59027 Lille Cedex (FR).

(81) Etats désignés: AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: INTERIOR EQUIPMENT ELEMENT FOR VEHICLE, IN PARTICULAR MOTOR VEHICLE

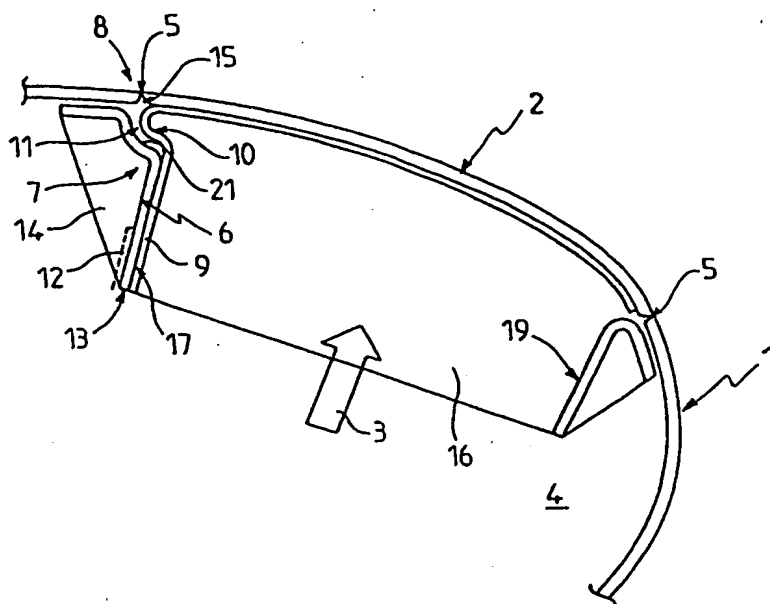
(54) Titre: ELEMENT D'EQUIPEMENT INTERIEUR POUR VEHICULE, NOTAMMENT VEHICULE AUTOMOBILE

## (57) Abstract

The invention concerns an interior equipment element for a vehicle, in particular a motor vehicle, consisting of a panel (1) including a hatch (2) for an expansible device, in particular a bag or inflatable airbag retainer, with a given expanding direction (3). The invention is characterised in that said hatch is defined by a closed outline (5), for enabling the hatch (2) to be completely opened when said expansible device is actuated. Said equipment also consists of at least a supporting rib (6), firmly mounted at a fixed point of said vehicle, substantially oriented along said expanding direction (3) and with one (7) of its edges arranged at the level of a ridge (8), called top ridge of said hatch (2), and a linking element (9), firmly fixed to said hatch (2), and to said rib (6) so as to retain said hatch (2) when it is opened.

## (57) Abrégé

La présente invention concerne un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile, constitué d'un panneau (1) comprenant une trappe (2) d'un dispositif expansible, notamment de retenue à sac ou coussin gonflable, présentant une direction d'expansion donnée (3). Selon l'invention, ladite trappe est délimitée par un contour fermé (5), apte à permettre une ouverture totale de ladite trappe (2) lors du déclenchement dudit dispositif expansible. Ledit élément d'équipement est également constitué au moins d'une nervure d'appui (6), assujettie en un point fixe dudit véhicule, orientée sensiblement selon ladite direction d'expansion (3) et dont l'un (7) des bords est prévu au niveau d'une arête (8), dite supérieure de ladite trappe (2), et d'un élément de liaison (9), assujetti d'une part à ladite trappe (2) et, d'autre part, à ladite nervure (6) de manière à retenir ladite trappe (2) lors de son ouverture.



### UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

|    |                           |    |                                               |    |                                          |    |                       |
|----|---------------------------|----|-----------------------------------------------|----|------------------------------------------|----|-----------------------|
| AL | Albanie                   | ES | Espagne                                       | LS | Lesotho                                  | SI | Slovénie              |
| AM | Arménie                   | FI | Finlande                                      | LT | Lituanie                                 | SK | Slovaquie             |
| AT | Autriche                  | FR | France                                        | LU | Luxembourg                               | SN | Sénégal               |
| AU | Australie                 | GA | Gabon                                         | LV | Lettonie                                 | SZ | Swaziland             |
| AZ | Azerbaïdjan               | GB | Royaume-Uni                                   | MC | Monaco                                   | TD | Tchad                 |
| BA | Bosnie-Herzégovine        | GE | Géorgie                                       | MD | République de Moldova                    | TG | Togo                  |
| BB | Barbade                   | GH | Ghana                                         | MG | Madagascar                               | TJ | Tadjikistan           |
| BE | Belgique                  | GN | Guinée                                        | MK | Ex-République yougoslave<br>de Macédoine | TM | Turkménistan          |
| BF | Burkina Faso              | GR | Grèce                                         | ML | Mali                                     | TR | Turquie               |
| BG | Bulgarie                  | HU | Hongrie                                       | MN | Mongolie                                 | TT | Trinité-et-Tobago     |
| BJ | Bénin                     | IE | Irlande                                       | MR | Mauritanie                               | UA | Ukraine               |
| BR | Brésil                    | IL | Israël                                        | MW | Malawi                                   | UG | Ouganda               |
| BY | Bélarus                   | IS | Islande                                       | MX | Mexique                                  | US | Etats-Unis d'Amérique |
| CA | Canada                    | IT | Italie                                        | NE | Niger                                    | UZ | Ouzbékistan           |
| CF | République centrafricaine | JP | Japon                                         | NL | Pays-Bas                                 | VN | Viet Nam              |
| CG | Congo                     | KE | Kenya                                         | NO | Norvège                                  | YU | Yougoslavie           |
| CH | Suisse                    | KG | Kirghizistan                                  | NZ | Nouvelle-Zélande                         | ZW | Zimbabwe              |
| CI | Côte d'Ivoire             | KP | République populaire<br>démocratique de Corée | PL | Pologne                                  |    |                       |
| CM | Cameroun                  | KR | République de Corée                           | PT | Portugal                                 |    |                       |
| CN | Chine                     | KZ | Kazakstan                                     | RO | Roumanie                                 |    |                       |
| CU | Cuba                      | LC | Sainte-Lucie                                  | RU | Fédération de Russie                     |    |                       |
| CZ | République tchèque        | LI | Liechtenstein                                 | SD | Soudan                                   |    |                       |
| DE | Allemagne                 | LK | Sri Lanka                                     | SE | Suède                                    |    |                       |
| DK | Danemark                  | LR | Libéria                                       | SG | Singapour                                |    |                       |
| EE | Estonie                   |    |                                               |    |                                          |    |                       |

TITRE : Elément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile.

La présente invention concerne un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile.

5                    Toutefois, bien que plus particulièrement prévue pour de telles applications, elle pourra également être utilisée dans tout autre type de véhicule maritime, aérien et/ou terrestre.

Afin de renforcer la sécurité du conducteur et/ou des passagers d'un véhicule, il est connu d'utiliser des dispositifs expansibles, tels  
10                    que, notamment des dispositifs de retenue à sac ou coussin gonflable. Ceux-ci sont disposés, par exemple, sous les tableaux de bord qui présentent alors une trappe apte à s'escamoter au moment du déclenchement du dispositif de retenue pour le laisser se déployer dans l'habitacle à travers l'orifice créé par l'ouverture de la trappe.

15                    Lesdites trappes présentent généralement un contour ouvert, en U ou en H, permettant leur articulation autour d'une charnière définie par ou au niveau du panneau constituant ledit tableau de bord.

Toutefois, selon ce mode de réalisation, la trappe ne se détache pas totalement du panneau lors du déclenchement du dispositif de  
20                    retenue et limite ainsi son déploiement.

Afin de remédier à cet inconvénient, on connaît également des dispositifs de retenue à sac ou coussin gonflable, obturés par des trappes de contour fermé, notamment en O. Celles-ci peuvent donc être expulsées totalement et facilitent la sortie du dispositif de retenue.

25                    Toutefois, afin d'éviter que lesdites trappes ne deviennent un projectile capable de blesser un occupant du véhicule, il est nécessaire de les retenir avec une sangle de liaison. La difficulté qui se pose alors est le risque de rupture de ladite sangle lors du déclenchement du dispositif de retenue.

Par ailleurs, afin de diminuer les coûts de revenu des  
30                    tableaux de bord, on souhaite pouvoir utiliser des panneaux constitués d'une seule couche de matière, de préférence bas de gamme. Vis-à-vis de

l'implantation d'un dispositif de retenue à sac ou coussin gonflable sous ledit panneau, le risque qui se pose alors est que la trappe permettant le déploiement dudit dispositif de retenue se fragmente lors de son ouverture.

Une autre difficulté à signaler avec les tableaux monocouches est la réalisation de trappes qui ne soient pas visibles pour les occupants du véhicule, ceci afin d'améliorer l'aspect extérieur desdits tableaux de bord.

Le but de l'invention est de proposer un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile, constitué d'un panneau comprenant une trappe d'un dispositif expansible, qui pallie les inconvénients précités et permette de faciliter le déploiement dudit dispositif à travers ladite trappe.

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile, constitué d'un panneau comprenant une trappe d'un dispositif expansible, qui permette de retenir ladite trappe lors du déclenchement dudit dispositif.

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile, constitué d'un panneau comprenant une trappe d'un dispositif expansible, qui permette d'éviter la fragmentation de ladite trappe lors du déclenchement dudit dispositif.

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile, constitué d'un panneau comprenant une trappe d'un dispositif expansible, dans lequel ladite trappe ne soit pas visible sur la surface dudit panneau pour les occupants du véhicule.

Un autre but de la présente invention est de proposer un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile, constitué d'un panneau comprenant une trappe d'un dispositif expansible, dont le coût de revient reste limité.

D'autres buts et avantages de la présente invention

apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

La présente invention concerne un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile, constitué d'un  
5 panneau comprenant une trappe d'un dispositif expansible, notamment de retenue à sac ou coussin gonflable, présentant une direction d'expansion donnée, caractérisé par le fait que :

- ladite trappe est délimitée par un contour fermé, apte à permettre une ouverture totale de ladite trappe lors du déclenchement dudit  
10 dispositif expansible,

- ledit élément d'équipement est également constitué au moins d'une nervure d'appui, assujettie en un point fixe dudit véhicule, orientée sensiblement selon ladite direction d'expansion et dont l'un des bords est prévu au niveau d'une arête, dite supérieure, de ladite trappe, et  
15 d'un élément de liaison, assujetti d'une part, à ladite trappe et d'autre part, à ladite nervure de manière à retenir ladite trappe lors de son ouverture.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante accompagnée des dessins en annexe qui en font partie intégrante et parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale en coupe illustrant un premier exemple de réalisation de l'élément d'équipement intérieur pour véhicule conforme à l'invention, au niveau d'un tableau de bord,

- la figure 2 est une vue latérale en coupe illustrant un second exemple de réalisation de l'élément d'équipement intérieur pour véhicule  
25 représenté à la figure 1 précédente,

- la figure 3 est une vue latérale en coupe illustrant l'élément d'équipement intérieur pour véhicule représenté à la figure 2 précédente, dans deux états différents,

- la figure 4 est une vue de dessus d'après les figures 1 ou 2,

- la figure 5 est une vue latérale en coupe illustrant un  
30 troisième exemple de réalisation de l'élément d'équipement conforme à

l'invention,

- la figure 6 est une vue latérale en coupe illustrant un quatrième exemple de réalisation de l'élément d'équipement conforme à l'invention.

5 La présente invention concerne un élément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile.

Toutefois, bien que plus particulièrement prévue pour de telles applications, elle pourra également être utilisée dans tout autre type de véhicule maritime, aérien et/ou terrestre.

10 Comme représenté aux figures 1 à 6, l'élément d'équipement intérieur pour véhicule conforme à l'invention est constitué d'un panneau 1 comprenant une trappe 2 d'un dispositif expansible, notamment de retenue à sac ou coussin gonflable.

15 Ce dernier, non représenté en lui-même, présente une direction d'expansion donnée, repérée 3. Il est situé, par exemple, derrière ledit panneau 1, c'est-à-dire dans le volume 4 caché aux occupants du véhicule. Lors de son déclenchement, ledit dispositif expansible est alors orienté, vers ladite trappe 2, sensiblement selon ladite direction d'expansion 3, avant de se déployer pour prendre sa forme finale une fois ladite trappe 2  
20 ouverte.

Selon l'invention, ladite trappe 2, notamment définie dans la masse dudit panneau 1, est délimitée par un contour fermé 5, apte à permettre une ouverture totale de ladite trappe 2 lors du déclenchement dudit dispositif expansible. Ladite trappe 2 se détache donc intégralement dudit  
25 panneau 1, facilitant ainsi le déploiement dudit dispositif.

L'élément d'équipement conforme à l'invention est également constitué au moins d'une nervure d'appui 6, assujettie en un point fixe, non représenté, dudit véhicule. Ladite nervure 6 est orientée sensiblement selon ladite direction d'expansion 3 et l'un 7 de ses bords est prévu au niveau d'une  
30 arête 8, dite supérieure, de ladite trappe 2.

De manière à retenir cette dernière lors de son ouverture, un



élément de liaison 9, assujetti, d'une part à ladite trappe 2 et d'autre part à ladite nervure 6 est prévu. Ledit élément de liaison 9 constitue en quelque sorte, une charnière dont l'axe de rotation ne serait pas matériellement défini.

Par sa fixation sur ladite nervure 6, prévue sensiblement  
5 orthogonale ou inclinée par rapport au panneau 1, l'élément de liaison 9 n'est ainsi que pas ou peu soumis à des efforts de cisaillement lors de l'ouverture de la trappe et celui-ci ne doit plus résister qu'à des contraintes de traction. Les risques de rupture sont donc diminués et la trappe 2 ne constitue plus un projectile potentiel.

10 Pour favoriser ce résultat, ledit contour 5 n'est pas en contact avec ledit élément de liaison 9, ce dernier étant assujetti au panneau 1, ni à l'extérieur dudit contour 5, ni sur ledit contour 5 mais juste à l'intérieur de celui-ci, c'est-à-dire au niveau de ladite trappe 2.

A ce sujet, celle-ci constitue, éventuellement, le couvercle  
15 dudit dispositif expansible. Par ailleurs, comme représentée, elle pourra être constituée en une seule partie ou, selon d'autres modes de réalisation, de plusieurs parties, reliées chacune audit panneau 1 par un dit élément de liaison 9 assujetti à une dite nervure 6 correspondante.

La ou lesdites nervures 6 orientées sensiblement selon ladite  
20 direction d'expansion 3 sont prévues derrière ledit panneau 1, ledit point fixe étant constitué, par exemple, soit par ledit panneau 1, à l'extérieur dudit contour 5, et/ou tout autre élément d'équipement intérieur du véhicule, prévu à proximité, ou encore un élément de sa carrosserie tel que, notamment, le tablier séparant l'habitacle du compartiment moteur dans le cas d'un panneau  
25 1 constituant comme développé plus loin un tableau de bord.

La largeur de ladite nervure d'appui 6 correspond, éventuellement, à celle de ladite arête supérieure 8.

Afin de diminuer encore les risques de rupture dudit élément  
de liaison 9 en favorisant la possibilité d'élongation de ce dernier, celui-ci  
30 pourra présenter un supplément de longueur 10, déformable librement dans un logement 11 prévu entre ladite nervure 6 et ledit panneau 1.

Ceci permet en outre, notamment, de faciliter l'ouverture de ladite trappe 2 sans frottement avec le reste du panneau 1, notamment au niveau de l'arête supérieure 8.

5 Ledit supplément de longueur 10 définit, par exemple, un soufflet, continu dans la direction de ladite arête 8. A ce sujet, ledit élément de liaison 9 est constitué, notamment, d'une bande de matière, sensiblement de même épaisseur sur toute sa surface.

10 Selon un premier mode de mise en oeuvre, correspondant notamment à l'exemple de réalisation illustré à la figure 1, ladite nervure 6 et ledit élément de liaison 9 sont constitués par deux pièces différentes. Ledit élément de liaison 9 est alors assujéti sur ladite nervure 6, par exemple, grâce à un retour 12 prévu autour du bord 13 opposé à celui 7 se trouvant au voisinage de ladite arête supérieure 8. Il est à noter que ledit élément 9 peut être fixé sur l'une ou l'autre des faces de la nervure 6.

15 Selon un autre mode de réalisation, correspondant notamment à celui illustré aux figures 2 et 3, ladite nervure 6 est constituée par ledit élément de liaison 9 lui-même, prévu rigidifié, au moins partiellement le long de ladite direction d'expansion 3. Pour cela, comme développée plus loin, ladite nervure 6 présente, par exemple, des ailes 14, orientées  
20 orthogonalement audit bord supérieur 7.

Cela étant, notamment afin de limiter les coûts de revient, ledit panneau 1 est prévu, par exemple, monocouche, par exemple en un matériau bas de gamme. Il pourra s'agir, notamment, d'un matériau thermoplastique, comme du polypropylène ou autre, permettant une mise en  
25 forme et/ou un traitement de surface tel que, par exemple, un grainage, apte à améliorer son aspect extérieur.

Dans ce même but, ledit panneau 1 pourra éventuellement être peint et/ou revêtu.

Toujours afin d'améliorer l'aspect esthétique dudit panneau 1,  
30 ledit contour fermé 5 est défini, notamment, par une zone d'affaiblissement 15, telle qu'une ligne d'affaiblissement, constituée, par exemple, par des

prédécoupes et/ou des découpes, réalisées sur une face cachée de ladite trappe 2 de manière à dissimuler ledit contour 5 aux occupants du véhicule.

Ladite ligne d'affaiblissement 15 peut être, éventuellement, discontinue. Dans ce cas, les discontinuités sont suffisamment faibles pour  
5 permettre, comme évoqué plus haut, une séparation complète de ladite trappe 4, lors de l'expansion du coussin gonflable.

De manière générale, le caractère fermé du contour 5 de cette dernière doit d'ailleurs être examiné après déclenchement dudit dispositif, la trappe 4 conforme à l'invention étant quant à elle totalement  
10 détachée dudit panneau 1, contrairement aux trappes présentant un contour ouvert.

Par « face cachée », on entend la face du panneau 1 se trouvant en vis-à-vis du volume 4 caché aux occupants.

Ladite trappe 2 est ainsi invisible et ledit panneau 1 donne  
15 aux occupants du véhicule une impression extérieure uniforme, le contour 5 n'étant pas visible.

Lesdites lignes d'affaiblissement 15 sont réalisées, par exemple, par reprise au laser, ou autre. A ce sujet, ladite trappe 4 présente, par exemple, un contour 5 sensiblement rectangulaire.

20 Par ailleurs, ledit élément conforme à l'invention présenté en outre, éventuellement, un puits 16, apte à favoriser le guidage dudit dispositif lors de son expansion derrière ledit panneau 1, une 17 des faces dudit puits 16 définissant ladite nervure d'appui 6.

Ledit puits 16 présente, par exemple, une section légèrement  
25 inférieure à la surface de ladite trappe 2, l'axe longitudinal dudit puits 16 étant orienté sensiblement selon ladite direction d'expansion 3.

Selon le mode de réalisation correspondant notamment à celui illustré aux figures 2 et 3, ledit puits 16 est alors constitué, éventuellement, du même matériau que celui dudit élément de liaison 9.

30 Comme cela a déjà été évoqué pour le mode de mise en oeuvre mentionné au paragraphe précédent mais comme cela est également

possible dans les autres modes de mise en oeuvre de l'invention, ledit puits 16 est, par exemple, muni d'ailes 14, régulièrement espacées et disposées orthogonalement à ses faces latérales 17, 18, 19, 20. Les ailes 14 disposées orthogonalement à ladite face latérale 17 définissant la nervure d'appui 6  
5 présentent alors des découpes 21, aptes à définir ledit logement 11.

Selon un premier mode de réalisation, correspondant notamment à ceux illustrés, l'extrémité supérieure dudit puits 16 affleure ledit panneau 1, ledit puits 16 étant maintenu par ailleurs.

Selon un autre mode de réalisation, ledit puits 16 est assujetti  
10 audit panneau 1, par exemple au-delà dudit contour 5, c'est-à-dire à l'extérieur de celui-ci de manière à le laisser dégagé.

Par ailleurs, ledit élément de liaison 9 est prévu assujetti sous ladite trappe 2, par exemple, sur la presque totalité de sa surface. On entend par là jusqu'au voisinage dudit contour 5.

15 La structure de ladite trappe 2 est ainsi renforcée. Plus précisément, on pourra choisir pour constituer ledit élément de liaison 9, par exemple, un matériau apte à remplir les caractéristiques techniques de résistance aux chocs et/ou à la fragmentation nécessaires pour éviter un éclatement en morceaux lors du déclenchement du dispositif expansible, ceci  
20 sur un large intervalle de température.

De manière à remplir également son rôle de liaison, il s'agira en outre d'un matériau résistant aux contraintes de traction.

Les caractéristiques techniques spécifiques que doit remplir la partie du panneau 1 destinée à s'ouvrir pour laisser passer ledit dispositif  
25 expansible sont donc reportées sur les matériaux constituant ledit élément de liaison 9, permettant en conséquence l'utilisation d'un matériau bas de gamme pour constituer ledit panneau 1.

Cela étant, comme représenté aux figures 5 et 6, l'élément d'équipement conforme à l'invention comprend, en outre, éventuellement des  
30 moyens 30 de protection dudit supplément de longueur 10 de l'élément de liaison 9.

Iles permettent, notamment, d'éviter la formation d'une hernie dans ledit logement 11 lors du déclenchement dudit dispositif expansible.

Lesdits moyens 30 de protection sont constitués, par exemple, comme représenté à la figure 5, par un prolongement 31 de ladite  
5 nervure 6 en direction dudit panneau 1, ledit prolongement 31 étant ou non prévu dans la masse.

Ledit élément de liaison 9 et ladite nervure 6 constituent, par exemple, deux pièces distinctes et ledit élément de liaison 9 est rapporté sur ladite nervure 6, sur la face arrière 32 de celle-ci, notamment entre lesdites  
10 ailes 14.

Par « face arrière », on entend la face de ladite nervure 6 opposée à la face avant 33, prévue en vis-à-vis du volume traversé par ledit dispositif expansible lors de son déclenchement.

Selon un autre mode de réalisation, lesdits moyens de  
15 protection 30 sont constitués, comme représentée à la figure 6, par une pièce 34 rapportée sur la face avant 33 de ladite nervure 6 et/ou dudit élément de liaison 9, éventuellement prévus confondus.

A titre d'exemple, le matériau utilisé pour constituer ledit élément de liaison 9 est, notamment, celui connu de l'homme de l'art sous le  
20 nom de SEBS, c'est-à-dire styrène éthylène butadiène styrène ou, plus précisément, lorsque le panneau 1 est en polypropylène, il pourra s'agir de polypropylène SEBS.

Comme représenté, l'élément d'équipement intérieur pour véhicule conforme à l'invention est prévu, par exemple, au niveau du tableau  
25 de bord d'un véhicule, notamment en partie haute, ladite arête supérieure 8 étant placée, par exemple, au voisinage du pare-brise du véhicule.

A titre d'exemple, le panneau 1 est obtenu par injection, aucun orifice n'étant prévu dans celui-ci pour constituer ladite trappe 4. Au contraire, comme évoqué plus haut, celle-ci est définie dans la masse dudit  
30 panneau 1, notamment par reprise au laser pour former les lignes d'affaiblissement 15 définissant ledit contour 5.

Quant audit élément de liaison 9, il est obtenu, notamment, par injection puis collage et/ou soudure sur ledit panneau 1. Il pourra encore s'agir, éventuellement, d'un surmoulage et/ou d'une bi-injection.

5      Selon ce dernier mode de réalisation, on injecte le panneau 1 dans un outillage puis on injecte ledit élément de liaison 9, dans le même outillage, au niveau, par exemple, d'une fenêtre, disposée en vis-à-vis dudit panneau 1 à l'emplacement prévu pour ladite trappe 4.

10      Naturellement, d'autres modes de mise en oeuvre, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

**REVENDEICATIONS**

1. Elément d'équipement intérieur pour véhicule, notamment véhicule automobile, constitué d'un panneau (1) comprenant une trappe (2) d'un dispositif expansible, notamment de retenue à sac ou coussin gonflable, 5 présentant une direction d'expansion donnée (3), caractérisé par le fait que :

- ladite trappe (2) est délimitée par un contour fermé (5), apte à permettre une ouverture totale de ladite trappe (2) lors du déclenchement dudit dispositif expansible,

10 - ledit élément d'équipement est également constitué au moins d'une nervure d'appui (6), assujettie en un point fixe dudit véhicule, orientée sensiblement selon ladite direction d'expansion (3) et dont l'un (7) des bords est prévu au niveau d'une arête (8) dite supérieure, de ladite trappe (2), et d'un élément de liaison (9), assujetti d'une part à ladite trappe (2) et, 15 son ouverture.

2. Elément selon la revendication 1, dans lequel ledit élément de liaison (9) présente un supplément (10) de longueur, déformable librement dans un logement (11) prévu entre ladite nervure (6) et ledit panneau (1).

20 3. Elément selon la revendication 2, dans lequel ledit supplément de longueur (10) définit un soufflet, continu dans la direction de ladite arête supérieure (8).

4. Elément selon la revendication 1, dans lequel ladite nervure (6) est constituée par ledit élément de liaison (9), prévu rigidifié, au moins partiellement le long de ladite direction d'expansion (3).

25 5. Elément selon la revendication 1, dans lequel ledit panneau (1) est prévu monocouche.

6. Elément selon la revendication 1, dans lequel ledit contour fermé (5) est défini par une zone d'affaiblissement (15) constituée par des prédécoupes et/ou des découpes réalisées sur une face cachée de ladite 30 trappe (2) de manière à dissimuler ledit contour (5) aux occupants du véhicule.

7. Elément selon la revendication 2 présentant en outre un puits (16), apte à favoriser le guidage dudit dispositif lors de son expansion derrière ledit panneau (1) une (17) des faces dudit puits (16) définissant ladite nervure d'appui (6).

5                   8. Elément selon la revendication 7, dans lequel ledit puits (16) est muni d'ailes (14), régulièrement espacées et disposées orthogonalement à ses faces latérales (17, 18, 19, 20), les ailes (14) disposées orthogonalement à ladite face latérale (17) définissant la nervure d'appui (6) présentant des découpes (21) aptes à définir ledit logement (11).

10                  9. Elément selon la revendication 7, dans lequel ledit puits (16) est assujetti audit panneau (1), au-delà dudit contour (5).

                  10. Elément selon la revendication 1, dans lequel ledit élément de liaison (9) est prévu assujetti sous ladite trappe (2) sur la presque totalité de sa surface de manière à renforcer cette dernière.

15                  11. Elément selon la revendication 2, comprenant, en outre, des moyens de protection (30) dudit supplément de longueur (10).



1/3

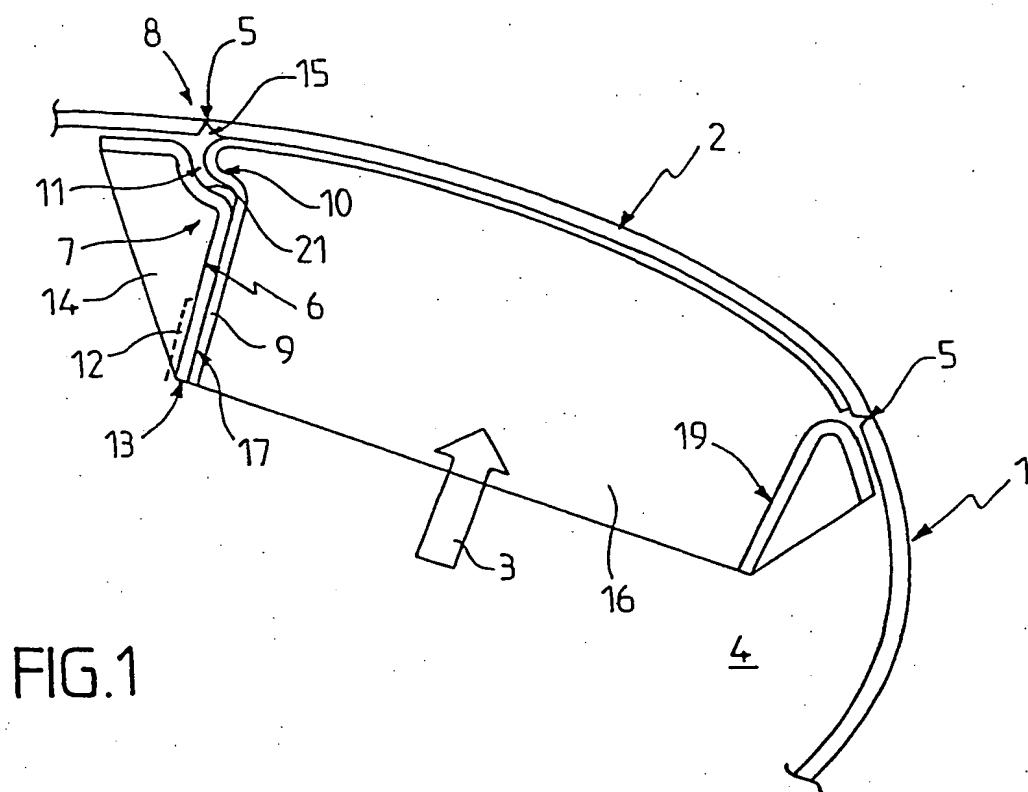


FIG.1

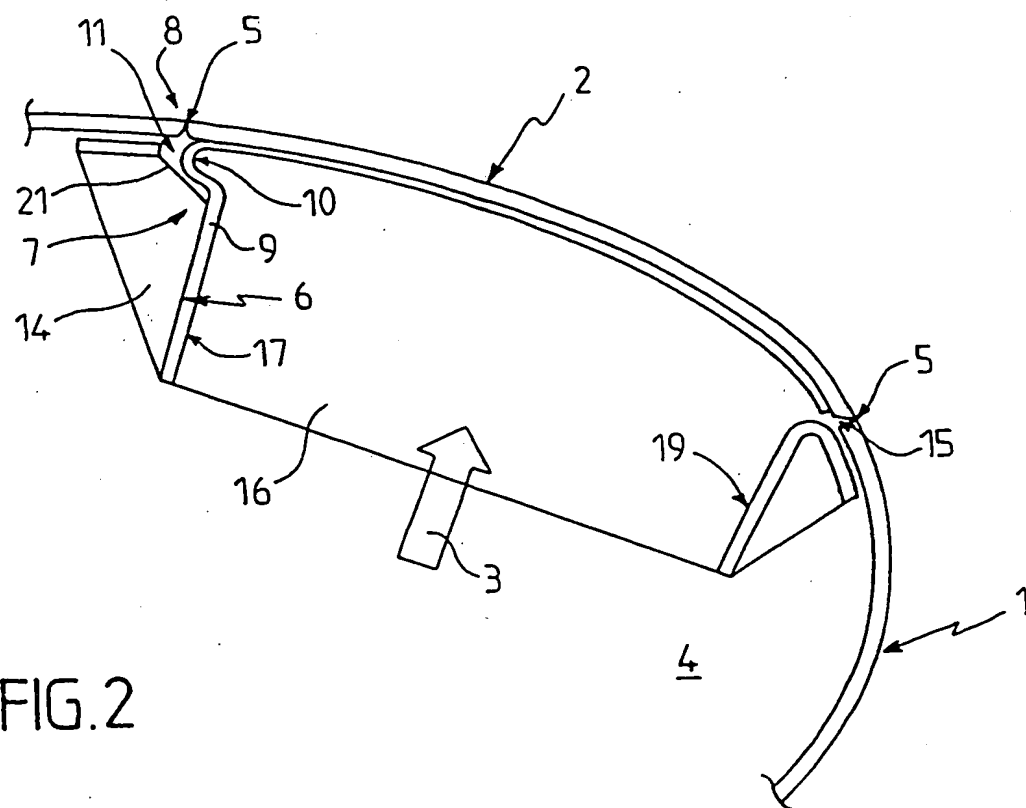


FIG.2

2/3

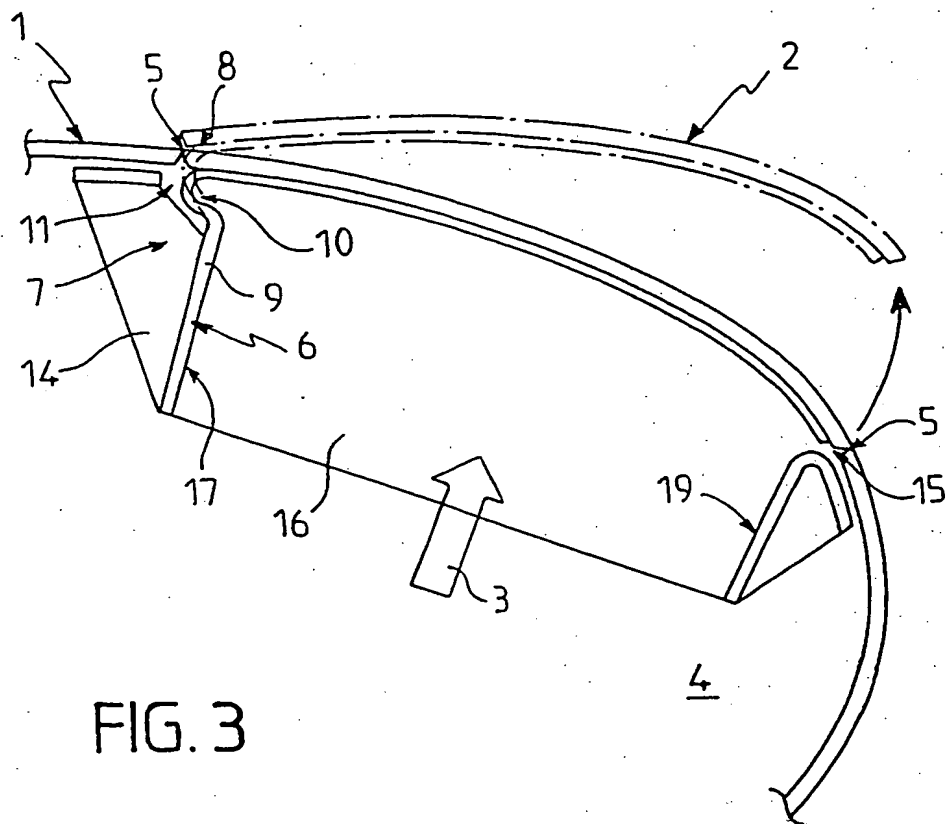


FIG. 3

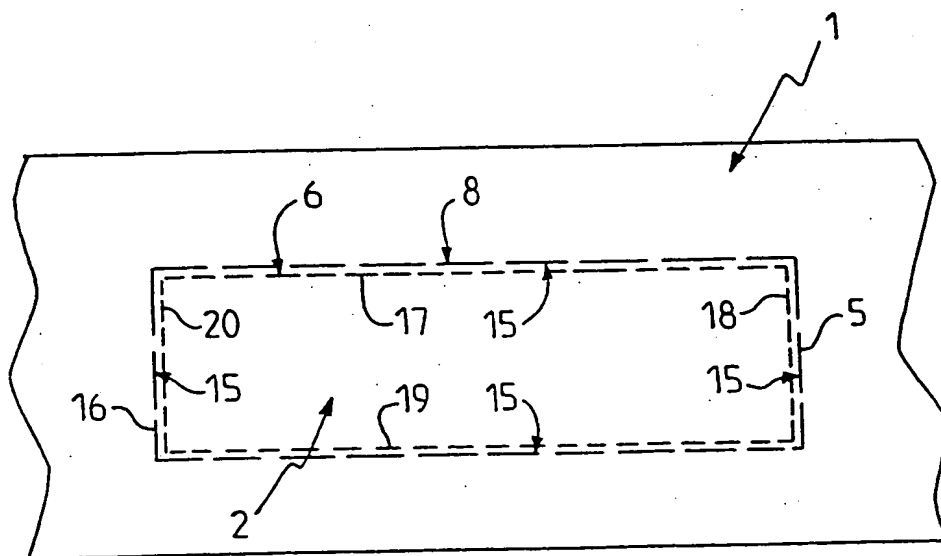


FIG. 4

3/3

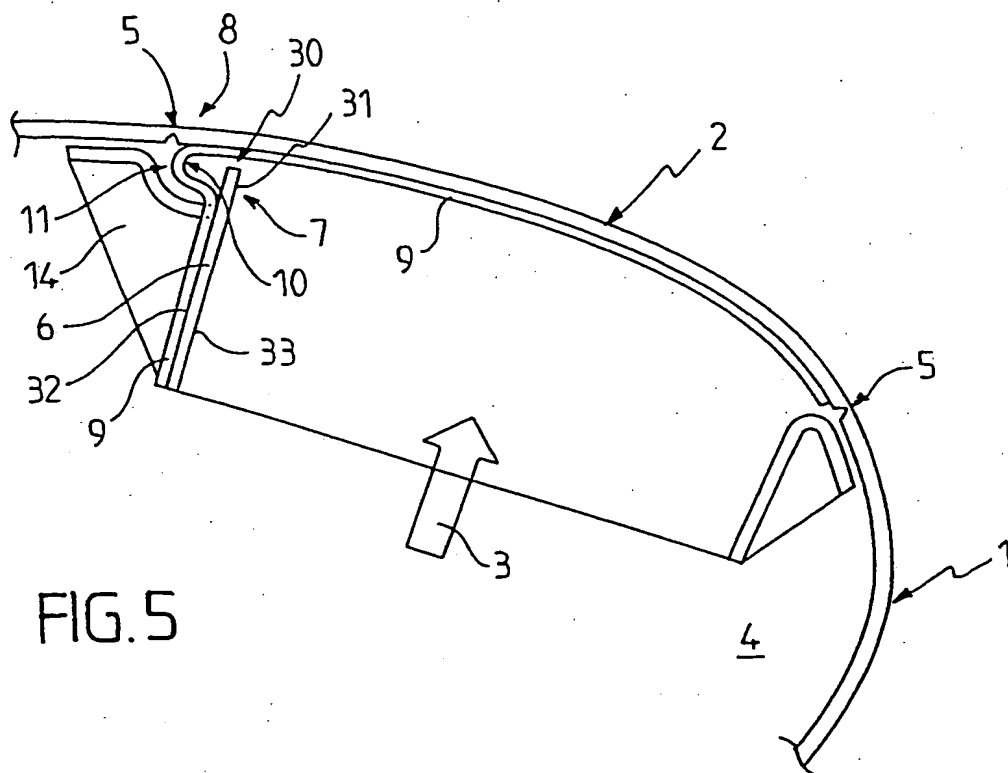


FIG. 5

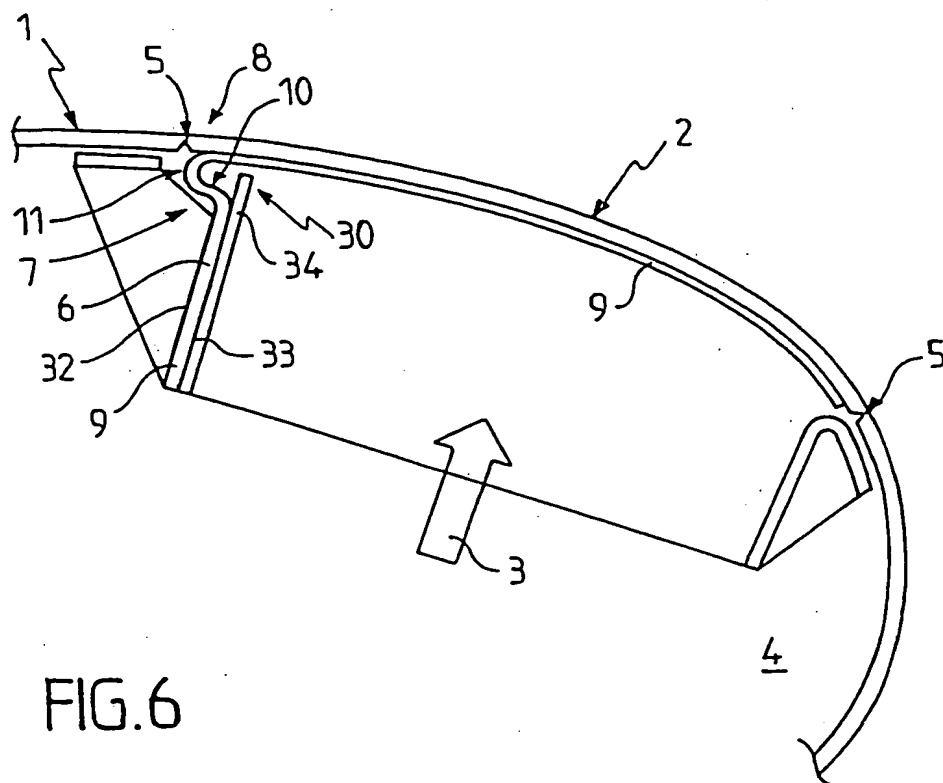


FIG. 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B60R21/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                  | Relevant to claim No. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X          | EP 0 358 230 A (TIP ENGINEERING GROUP, INC) 14 March 1990<br>see column 6, line 51 - column 7, line 36;<br>figure 4 | 1-4,7,9,<br>10        |
| X          | EP 0 428 935 A (TIP ENGINEERING GROUP, INC.) 29 May 1991<br>see column 6, line 4 - line 58; figure 2                | 1-3,7,9,<br>10        |
| X          | WO 96 30232 A (DAVIDSON TEXTRON INC.)<br>3 October 1996<br>see page 12, line 17 - line 32; figure 2                 | 1-3,6,7,<br>9,10      |
| X          | US 5 375 876 A (DAVID J. BAUER ET AL)<br>27 December 1994<br>see column 4, line 10 - line 62; figure 2              | 1-3,6-8,<br>10        |
|            | ---<br>-/--<br>---                                                                                                  |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 December 1998

Date of mailing of the international search report

16/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Deprun, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01988

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                              | Relevant to claim No. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X          | US 5 445 410 A (ADELBERT T. CZAPP ET AL)<br>29 August 1995<br>see column 2, line 57 - column 3, line 17;<br>figure 3<br>---                     | 1,6,7,9               |
| X          | DE 44 19 738 C (YMOS AKTIENGESELLSCHAFT<br>INDUSTRIEPRODUKTE) 24 August 1995<br>see column 2, line 6 - column 3, line 48;<br>figures 3,4<br>--- | 1-3,7,9,<br>10        |
| X          | US 5 429 385 A (KOICHI KAMIJI ET AL)<br>4 July 1995<br>see column 3, line 40 - line 59; figures<br>2,3,5,6<br>-----                             | 1,7,9,10              |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/01988

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                     | Publication<br>date                                                              |
|-------------------------------------------|---|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| EP 0358230                                | A | 14-03-1990          | US 4893833 A<br>CA 1316956 A<br>DE 68919946 D<br>DE 68919946 T                                 | 16-01-1990<br>27-04-1993<br>26-01-1995<br>03-08-1995                             |
| EP 0428935                                | A | 29-05-1991          | US 5082310 A<br>CA 2029364 A<br>DE 69022367 D<br>DE 69022367 T<br>EP 0661142 A<br>JP 3281457 A | 21-01-1992<br>07-05-1991<br>19-10-1995<br>09-05-1996<br>05-07-1995<br>12-12-1992 |
| WO 9630232                                | A | 03-10-1996          | US 5564731 A<br>US 5685930 A<br>CA 2212834 A<br>EP 0814977 A                                   | 15-10-1996<br>11-11-1997<br>03-10-1996<br>07-01-1997                             |
| US 5375876                                | A | 27-12-1994          | CA 2133532 A<br>EP 0648648 A<br>JP 7164993 A                                                   | 06-04-1995<br>19-04-1995<br>27-06-1995                                           |
| US 5445410                                | A | 29-08-1995          | CA 2151524 A                                                                                   | 14-12-1995                                                                       |
| DE 4419738                                | C | 24-08-1995          | NONE                                                                                           |                                                                                  |
| US 5429385                                | A | 04-07-1995          | NONE                                                                                           |                                                                                  |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No

PCT/FR 98/01988

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 B60R21/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 6 B60R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                       | no. des revendications visées |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X           | EP 0 358 230 A (TIP ENGINEERING GROUP, INC) 14 mars 1990<br>voir colonne 6, ligne 51 - colonne 7, ligne 36; figure 4 | 1-4,7,9,<br>10                |
| X           | EP 0 428 935 A (TIP ENGINEERING GROUP, INC.) 29 mai 1991<br>voir colonne 6, ligne 4 - ligne 58; figure 2             | 1-3,7,9,<br>10                |
| X           | WO 96 30232 A (DAVIDSON TEXTRON INC.) 3 octobre 1996<br>voir page 12, ligne 17 - ligne 32; figure 2                  | 1-3,6,7,<br>9,10              |
|             | ---<br>-/--                                                                                                          |                               |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

7 décembre 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/12/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Deprun, M

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den v internationale No  
PCT/FR 98/01988

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS |                                                                                                                                                    |                               |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Catégorie                                       | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                     | no. des revendications visées |
| X                                               | US 5 375 876 A (DAVID J. BAUER ET AL)<br>27 décembre 1994<br>voir colonne 4, ligne 10 - ligne 62;<br>figure 2<br>---                               | 1-3,6-8,<br>10                |
| X                                               | US 5 445 410 A (ADELBERT T. CZAPP ET AL)<br>29 août 1995<br>voir colonne 2, ligne 57 - colonne 3,<br>ligne 17; figure 3<br>---                     | 1,6,7,9                       |
| X                                               | DE 44 19 738 C (YMOS AKTIENGESELLSCHAFT<br>INDUSTRIEPRODUKTE) 24 août 1995<br>voir colonne 2, ligne 6 - colonne 3, ligne<br>48; figures 3,4<br>--- | 1-3,7,9,<br>10                |
| X                                               | US 5 429 385 A (KOICHI KAMIJI ET AL)<br>4 juillet 1995<br>voir colonne 3, ligne 40 - ligne 59;<br>figures 2,3,5,6<br>-----                         | 1,7,9,10                      |



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Denr : Internationale No

PCT/FR 98/01988

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                                                        | Date de<br>publication                                                           |
|-------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| EP 0358230 A                                    | 14-03-1990             | US 4893833 A<br>CA 1316956 A<br>DE 68919946 D<br>DE 68919946 T                                 | 16-01-1990<br>27-04-1993<br>26-01-1995<br>03-08-1995                             |
| EP 0428935 A                                    | 29-05-1991             | US 5082310 A<br>CA 2029364 A<br>DE 69022367 D<br>DE 69022367 T<br>EP 0661142 A<br>JP 3281457 A | 21-01-1992<br>07-05-1991<br>19-10-1995<br>09-05-1996<br>05-07-1995<br>12-12-1992 |
| WO 9630232 A                                    | 03-10-1996             | US 5564731 A<br>US 5685930 A<br>CA 2212834 A<br>EP 0814977 A                                   | 15-10-1996<br>11-11-1997<br>03-10-1996<br>07-01-1997                             |
| US 5375876 A                                    | 27-12-1994             | CA 2133532 A<br>EP 0648648 A<br>JP 7164993 A                                                   | 06-04-1995<br>19-04-1995<br>27-06-1995                                           |
| US 5445410 A                                    | 29-08-1995             | CA 2151524 A                                                                                   | 14-12-1995                                                                       |
| DE 4419738 C                                    | 24-08-1995             | AUCUN                                                                                          |                                                                                  |
| US 5429385 A                                    | 04-07-1995             | AUCUN                                                                                          |                                                                                  |

1/3

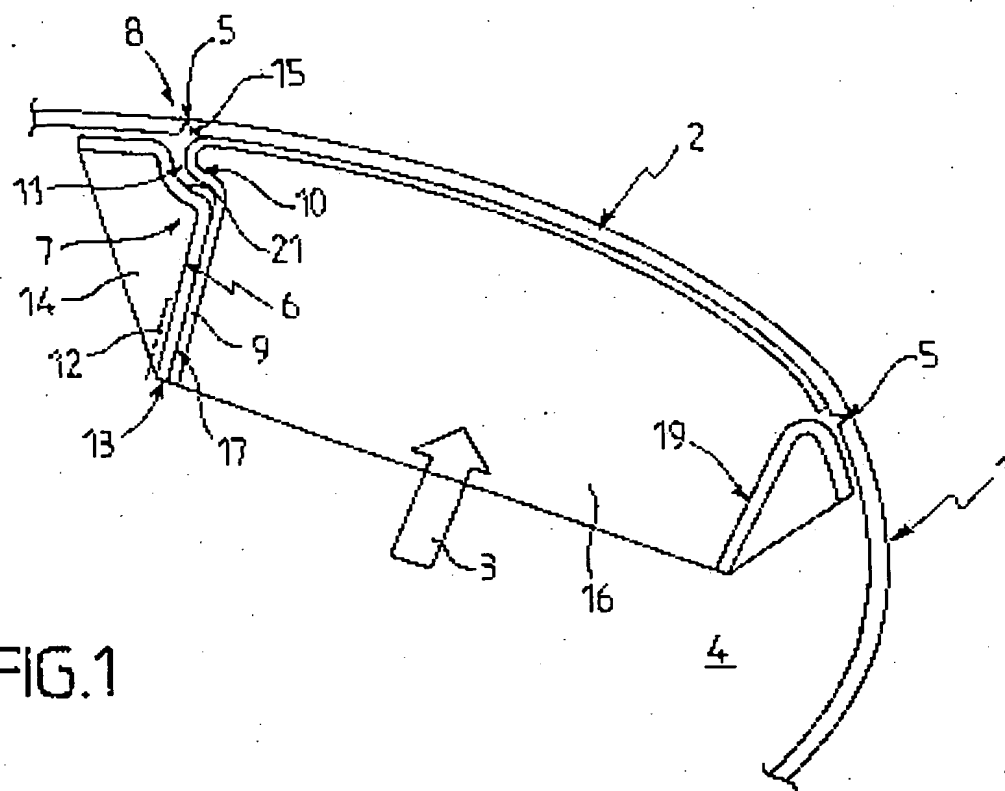


FIG.1

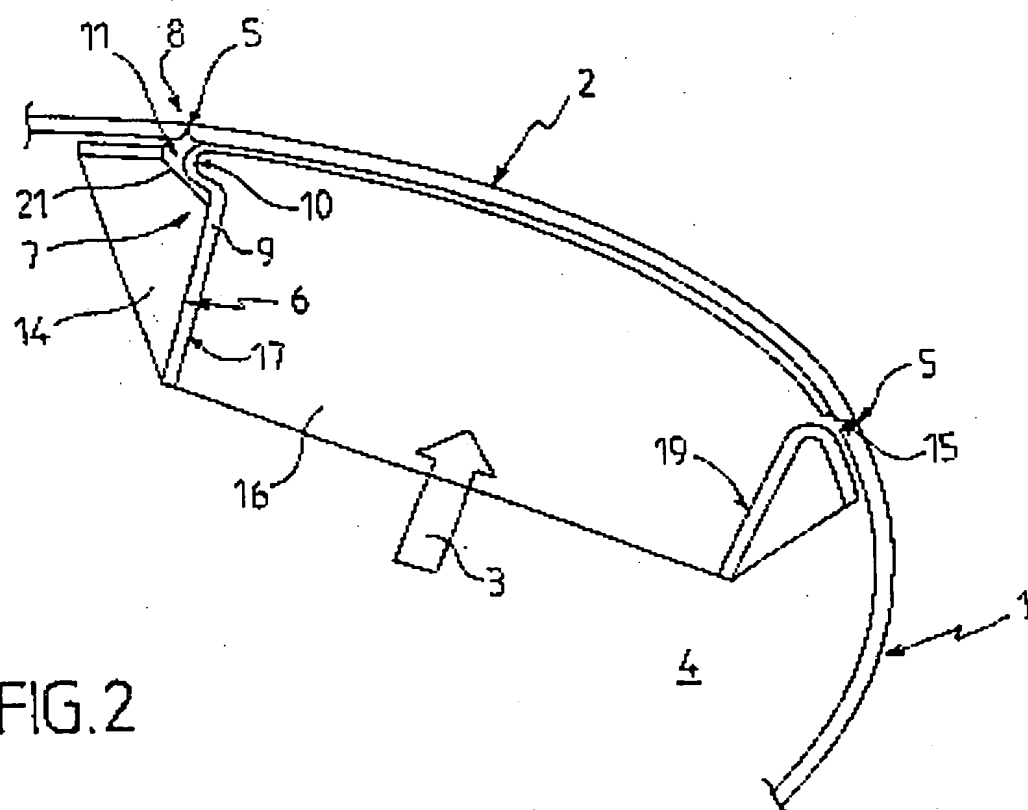


FIG.2

2/3

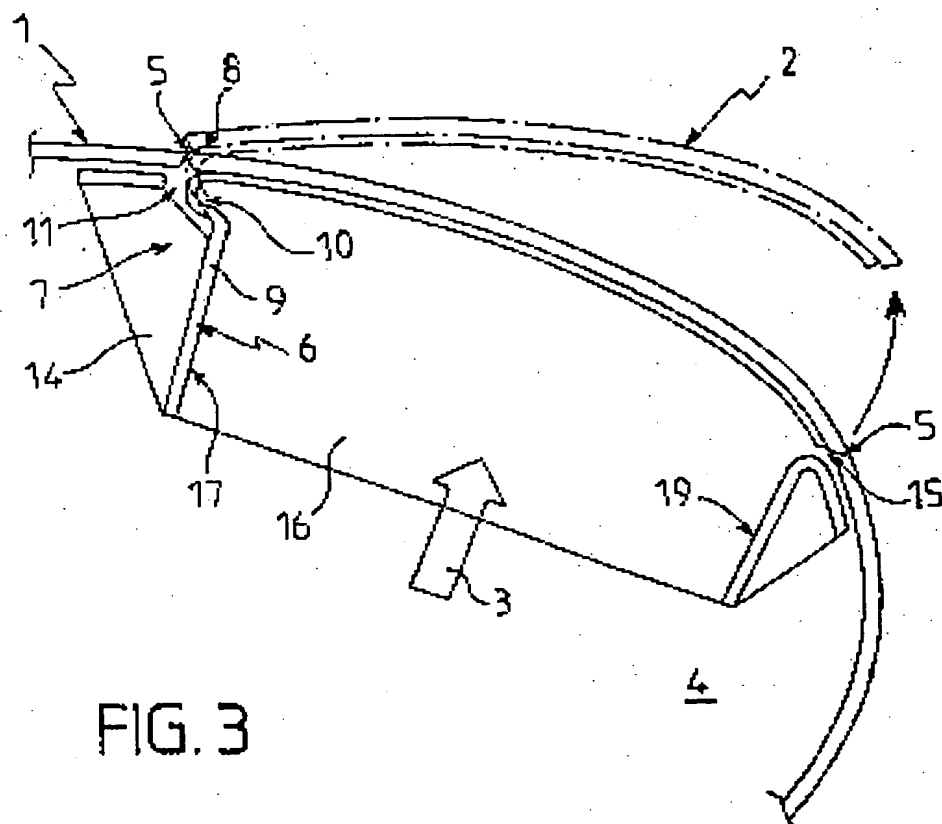


FIG. 3

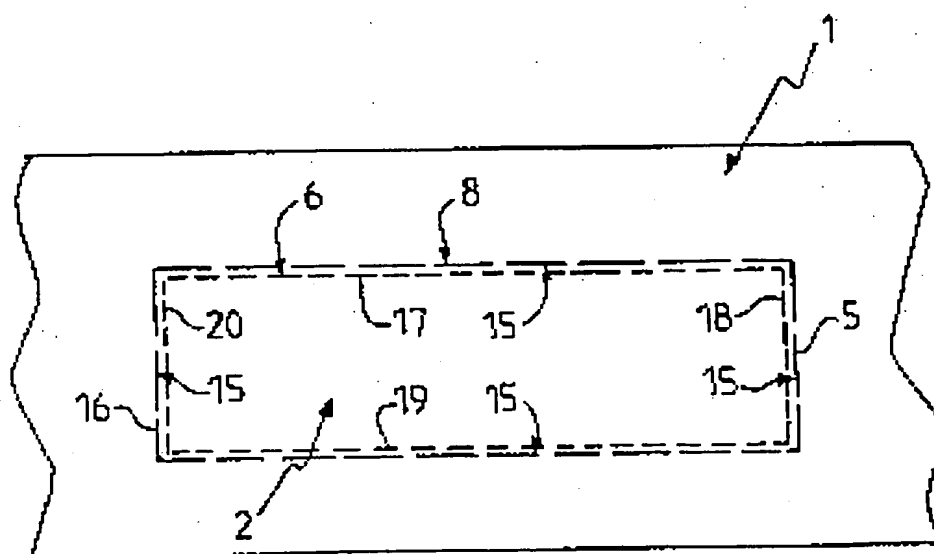


FIG. 4

3/3

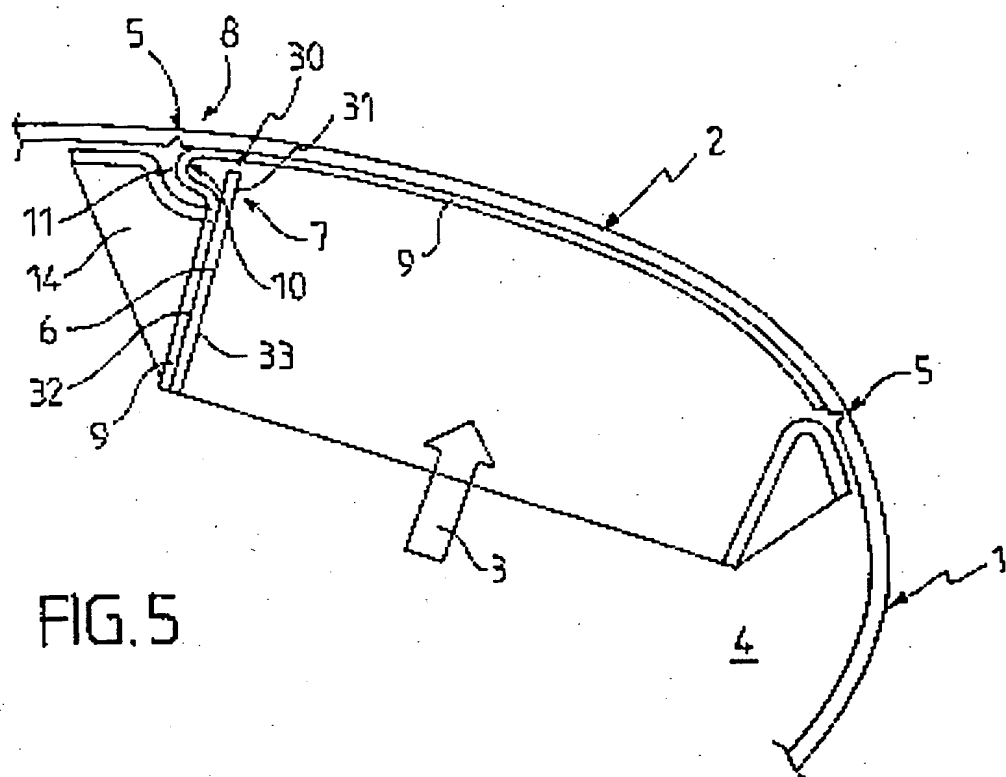


FIG. 5

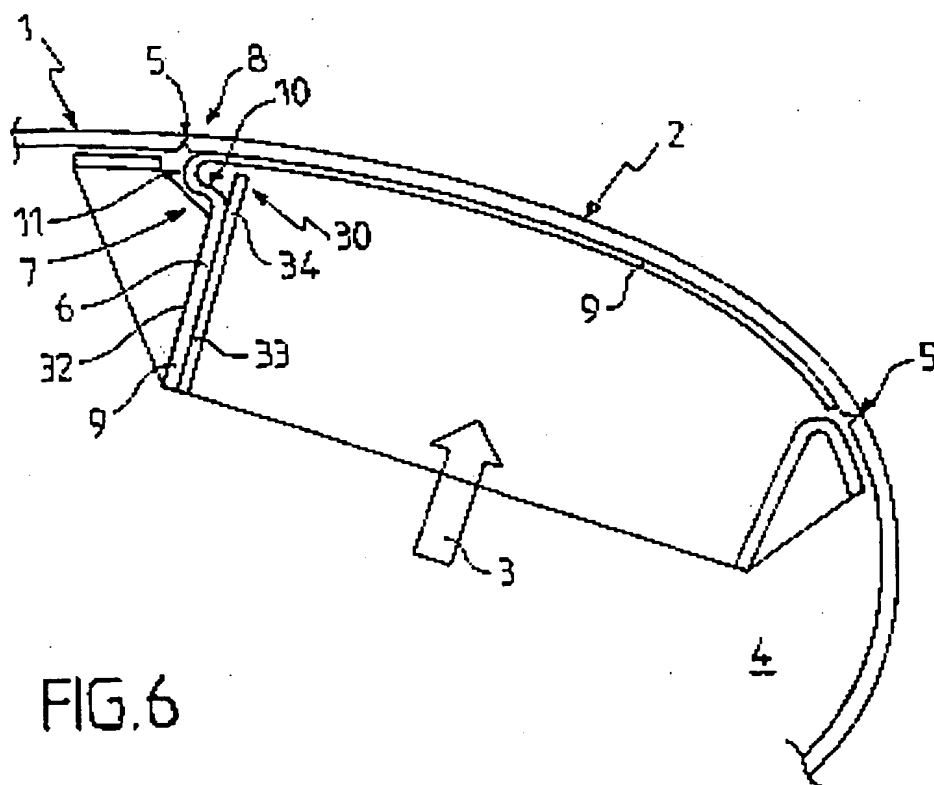


FIG. 6